

PAT-NO: JP401300590A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01300590 A

TITLE: METHOD OF FORMING PATTERN ON  
MULTILAYER PRINTED BOARD

PUBN-DATE: December 5, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAMOTO, KAZUHISA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJITSU LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63131922

APPL-DATE: May 30, 1988

INT-CL (IPC): H05K003/46

US-CL-CURRENT: 29/829

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent warpage of printing board due to difference in the amounts of patterns between surface layer patterns and inner layer patterns, by providing dummy patterns in vacant parts in the surface layer patterns so as to make the amount of surface layer patterns approximately equal to that of the inner layer patterns.

CONSTITUTION: In order to make an amount of surface layer patterns 2 approximately equal to that of inner layer patterns, dummy patterns 11 are provided in vacant parts in the surface layer patterns 2. More particularly, the dummy patterns 11 are formed of copper foil not functioning as interconnection in the vacant parts in the surface layer patterns 2, so that the amount of the surface layer patterns 2 is equal to the amount of inner layer lattice patterns, for example, of power supply, grounding and the like. In this manner, pattern formation can be performed while balanced forces are exerted on the surface layer patterns 2 and the inner layer patterns. Accordingly, warpage of the printing board can be prevented effectively.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-300590

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)12月5日

H 05 K 3/46

B-7039-5E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 多層プリント基板のパターン布線方法

⑰ 特 願 昭63-131922

⑱ 出 願 昭63(1988)5月30日

⑲ 発 明 者 山 本 一 久 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑳ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

㉑ 代 理 人 弁 理 士 井 桁 貞 一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

多層プリント基板のパターン布線方法

## 2. 特許請求の範囲

信号線を表面層パターン(2)に、電源や接地等を内層パターンに有する多層プリント基板のパターン布線方法であって、

前記表面層パターン(2)のパターン量を、前記内層パターン(1)のパターン量とほぼ等しくするために、該表面層パターン(2)の空き部分にダミーパターン(11)を設けたことを特徴とする多層プリント基板のパターン布線方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(概要)

多層プリント基板のパターンの布線方法に関し、プリント基板の表面層と内層のパターン量の違いによる反りを防止するパターン布線方法を提供することを目的とし、

信号線を表面層パターンに、電源や接地等を内層パターンに有する多層プリント基板のパターン布線方法であって、前記表面層パターン(2)のパターン量を、前記内層パターン(1)のパターン量とほぼ等しくするために、該表面層パターン(2)の空き部分にダミーパターン(11)を設けて構成する。

## (産業上の利用分野)

本発明は多層プリント基板のパターンの布線方法に関する。

磁気ディスク装置等に用いられるプリント基板には、多くの配線パターンが形成されており、集積度の向上のため、多層配線構造が採用されている。その構造は導電性材料を選択的にパターンニングした複数の配線層と、導体間を電気的に分離する絶縁層とが、相互に複数層重なり合っ6ものである。

上記多層プリント基板は、従来反り等は物性的に見てある程度許容されてきたが、近年装置の小型化と実装密度の向上に伴い、プリント板の収納

場所も狭くなっている。そのため、プリント板に反りが少なく、挿入時に搭載部品が隣接プリント板に接触することなく、レール内に円滑に挿入できる多層プリント板が要望されている。

#### (従来技術)

第2図は従来の多層プリント基板を説明する図である。図は多層プリント基板の断面であり、多層プリント基板1は、一般的に信号線に使用される厚さ0.03mm銅箔の表面層パターン2と、厚さ0.35mm樹脂のプリプレグ3と、接地パターン、電源パターンに使用される厚さ0.03mm銅箔の内層パターン4と、厚さ0.7mmの基材5から構成される。

第3図は平面図で、表面層パターン2の一例を示す。表面層(信号線)には、図示のように各コネクタ側に接続される端子6、7、8、9、10が配設され、該端子6、7、8、9、10と信号線である表面層パターン2が接続される。

また、第4図は平面図で、内層パターン4の一例を示す。内層(電源、接地等は格子状パターン

)には、表面層のコネクタに接続される端子6、7、8、9、10に対応した位置に、必要とする端子6a、7a、8a、9a、10aが設けられ、該端子6a、7a、8a、9a、10aと格子状内層パターン4が接続されている。

#### (発明が解決しようとする課題)

多層プリント基板1の表面層パターン2は信号線のため、一般に第3図に示すように空き部分の多い配線であり、内層パターン4は接地、電源線、第4図のような格子状の密集した配線である。従って、内層パターン4と表面層パターン2とのパターン量が違い過ぎると、パターン加工時において基板に反りが生じる。その反りは、目で見て判る程度(反り量1mm位)の大きさであり、プリント板をゲートへ挿入する時、搭載部品が隣接プリント板に当たり(電気的なショート)、或いはレール内へプリント板が円滑に挿入されないと言う問題があった。

そこで、本発明ではプリント基板の表面層と内

層のパターン量の違いによる反りを防止するパターン布線方法を提供することを目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

前記問題点は、第1図に示されるように、信号線を表面層パターン2に、電源や接地等を内層パターンに有する多層プリント基板のパターン布線方法であって、

前記表面層パターン2のパターン量を、前記内層パターンのパターン量とほぼ等しくするために、該表面層パターン2の空き部分にダミーパターン11を設けた本発明の多層プリント基板のパターン布線方法によって解決される。

#### (作用)

即ち、信号線の表面層パターン2の空き部分に、配線として機能しない銅箔のダミーパターン11を設け、格子状の電源、接地等の内層パターン量と等しくなるようにしているため、パターン加工時に表面層パターン2と内層パターンにより働く

力が釣り合い、プリント基板の反りが防止される。

#### (実施例)

第1図は本発明の一実施例を説明する図である。なお、全図を通し共通する符号は同一対象物を示す。

第1図は平面図で、第2図の多層プリント基板の表面層パターン部分に相当する。図において、プリント基板の信号線である表面層パターン2の空き部分に、配線として機能しない銅箔のダミーパターン11を設ける。ダミーパターン11は、例えばネット状或いはベタ等のパターンである。そして電源、接地等の格子状の内層パターンとパターン量が等しくなるようにしている。なお、従来と同じように信号線である表面層パターン2は厚さ0.03mm銅箔、接地、電源の格子状の内層パターンも厚さ0.03mm銅箔、基材も厚さ0.7mmで構成する。なお、表面層のコネクタ接続される端子6、7、8、9、10は表面層パターン2に接続している。

上記のように構成することにより、多層プリン

ト板の表面層<sup>2</sup>パターン2と内層パターンとのパターン量の差がなくなり、パターン加工時、基板の反り量が従来1mmあったものが半分以下となった。その結果、ゲートへのプリント板実装時に、搭載部品が隣接プリント板の部品に当ることがなくなり、信頼性が向上し、また、レール内へプリント板が円滑に挿入され、組立性が改善された。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、表面層と内層のパターン量が等しくなるようダミーパターンを設けたことにより、多層プリント基板の反りが防止され、プリント板の挿入時、搭載部品が隣接プリント板に接触することなく、レール内を円滑に摺動され、信頼性と組立性が改善される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を説明する図、

第2図は従来の多層プリント板を説明する図、

第3図は従来の表面層パターンを説明する図、

第4図は従来の内層パターンを説明する図である。

図において、

2は表面層パターン、

6、7、8、9、10は端子、

11はダミーパターンを示す。

代理人 弁理士 井 術 貞一

